Nr. 8. W  dnia 30. kwietnia 1901. **Rocznik VI.**

PRZEWODNIK PRZEMYSŁOWY

Organ Towarzystwa zachęty przemysłu krajowego i krajowego Związku przemysłowego.

Wychodzi co dni czternaście — dnia 15. i przy końcu każdego miesiąca.

WARUNKI PRENUMERATY:

W kraju i w całej monarchii:
rocznie **8** koron — półrocznie **4** kor. **20** h. — kwartalnie **2** kor. **40** h. — Poza granicami monarchii rocznie: **9** kor. — półrocznie **4** kor. **60** h., — kwartalnie **3** kor.

Numer pojedynczy 40 h.

Wszystkie przesyłki adresować należy:
Redakcya „PRZEWODNIKA PRZEMYSŁOWEGO" we Lwowie,
(gmach sejmowy).

Inseraty przyjmuje się tylko od firm krajowych po cenie 20 h. od wiersza drobnym drukiem w 1 szpalcie lub stale w wysokości 3 od 4 cm. po 8 kor. za rok, po 4 kor 80 h. za pół roku.

Echa z wystawy paryskiej.

III.

Po raz pierwszy przeprowadzono na wystawie paryskiej uruchomienie maszyn za pomocą elektryczności tak wyłącznie i na tak wielkie rozmiary.

Nasze oko przywykło dotychczas widzieć w każdym warsztacie dużo słupów z osadzonemi na nich łożyskami, długie wały z niezliczonemi połączeniami i kołami pasowemi i cały las rzemieni. To wszystko odpadło na wystawie i doznawało się niezwykłego wrażenia, widząc wiele potężnych maszyn roboczych, poruszających się i pracujących bez sznurów i więzów, bez których nie umieliśmy wyobrazić sobie żadnego warsztatu mechanicznego.

Skutkiem uwolnienia się od tego całego balastu słupów, pasów i t. d., które stają się niezbędnymi przy użyciu każdej innej siły motorycznej oprócz elektryczności, uzyskały olbrzymie hale maszyn bardzo wiele światła i przestrzeni, maszyny robocze dawały się ustawić w każdem dowolnem miejscu, a dostępu do nich i manipulacyi nic nie utrudniało, skutkiem czego każda maszyna rysowała się jako samoistna organiczna całość.

Ponieważ ani słupy ani ściany hali maszynowej nie miały żadnej konsoli, a ustawienie maszyn roboczych nie wymagało niczego więcej, jak tylko fundamentu, więc też i konstruktorowie pałacu maszyn ze wszystkiemi przynależnościami mieli tylko zadanie stworzyć odpowiednią przestrzeń, potrzebną dla ustawienia maszyn i takową architektonicznie przykryć.

Przy użyciu elektrycznego uruchomienia można w warsztacie bardzo dogodnie urządzić środki transportowe, gdyż takowe dają się bardzo dobrze ponad maszynami roboczemi według upodobania umieścić, skutkiem czego znowu uzyskujemy na przestrzeni i kosztach transportu.

W warsztacie o elektrycznem uruchomieniu odpadają zawsze brudne i zasmolone pasy jak również i wiecznie z wałów transmisyjnych i łożysk z oliwiarek skapujące smarowidło, skutkiem czego takie uruchomienie jest nadzwyczaj hygienicznem, a oprócz tego zapewnia jeszcze wielkie bezpieczeństwo, gdyż odpada tu zakładanie i zrzucanie pasów, bo każdą maszynę roboczą może w jednej chwili każde dziecko tylko przez obrócenie załącznika zastanowić.

Przy użyciu każdej innej siły motorycznej, oprócz elektryczności, była słuszną zasada, ażeby najcięższe i największe maszyny ustawić możliwie najbliżej motoru, a to z tego powodu, ażeby można było wały transmisyjne stopniowo, począwszy od motoru, robić coraz to słabsze. Przy uruchomieniu elektrycznością i te względy odpadają, tak, że przy niem i podział warsztatu staje się od umieszczenia motoru niezależnym.

Tylko wyłącznie elektrycznemu uruchomieniu należy zawdzięczyć, że pomimo tego, iż w halach maszynowych wystawy było w ruchu wiele potężnych

maszyn, to przecież każdy mógł swobodnie oddychać i poruszać się, nawet osoby najbardziej nerwowe i nieoswojone z widokiem maszyn nie doznawały żadnej obawy, a przecież każdemu praktykowi wiadomo, że nawet i niektórzy mężczyźni, wchodząc do jakiejś pracowni, jak tylko zobaczą ten cały las pasów poruszających maszyny, doznają zawrotu głowy a nawet mdleją.

Korzyści elektrycznego uruchomienia są tak znaczne i namacalne, że przy założeniu nowego warsztatu nie możnaby się wcale namyślać, jakiej użyć siły motorycznej, gdyby rzecz nie była jeszcze za nową, gdyż tu zawsze rozstrzygać będzie sprawa kosztów założenia, a do dziś dnia jeszcze nie można stanowczo orzec, czy uruchomienie elektryczne jest najtańszem. Taniość zależy tu przedewszystkiem od stosunków lokalnych, u nas n. p. stanowczo twierdzić można, że tylko tam możnaby ze rzeczywistą korzyścią przeprowadzić uruchomienie elektrycznością, gdzie wytwarzanie jej kosztowałoby mało, a więc tam, gdzie mamy do dyspozycyi siły wodne.

Na wystawie z motorów nie widziało się nic zasadniczo nowego, chyba tylko kilka nowych zastosowań znanych już rzeczy. Należy tu n. p. wspomnieć, że i przy turbinach pasowych zastosowano z dobrym skutkiem system Compound, jak to można było widzieć w angielskim dziale maszyn na turbinach parowych Parsona.

Budowa maszyn roboczych stara się zastosować do hasła teraźniejszej fabrykacyi, a mianowicie do podziału pracy, tak, że obecnie budują maszyny robocze przeważnie tylko do specyalnych celów i to takich, którymi posłużyć się można przy fabrykacyi przedmiotów we wielkich masach. Wynika stąd, że mamy maszyny robocze tego samego gatunku prawie w nieskończenie wielu odmianach, a typ gatunku zachowują tylko te maszyny robocze, które służą do obrabiania wielkich i ciężkich przedmiotów; małe i często się powtarzające kawałki opracowują dziś tylko wyłącznie na maszynach specyalnych.

Z maszyn roboczych wystawili Francuzi i Stany Zjednoczone północnej Ameryki najwięcej. Udział Anglii wypadł ze względów politycznych bardzo słabo. Niemcy („das deutsche Reich“) święcili zato prawdziwy tryumf w całym dziale budowy wielkich motorów.

Przy omówieniu maszyn roboczych musi się zacząć od amerykańskich, gdyż budowa tychże i forma stała się obecnie dla całego świata typem wszędzie naśladowanym, co w przeważnej części temu przypisać należy, że amerykańska budowa maszyn polega na samych specyalnościach. Tak n p jedna fabryka buduje tylko same tokarnie i to podług jednego tylko modelu, inna znowu wiertarki i t. p., przyczem z powodu wolnej konkurencyi konstruktorowie ciągle tylko przemyśliwają nad tem, ażeby budowę maszyny skonstruować najlepiej, celowi najodpowiedniej i tak, ażeby zużycie maszyny samej sprowadzić do minimum, przy równoczesnem zachowaniu możliwie największej dokładności w jej pracy.

Analogicznie do tej charakterystycznej zasady budowy maszyn ukształtowała się tam i fabryczna produkcya, gdyż każda fabryka zajętą jest wytwarzaniem tylko niewielkiej liczby artykułów, ale zato w możliwie znakomitej jakości. Temu systemowi też przypisać należy, że w amerykańskim dziale, w Annex Vincenne, aż do 11 rozmaitych fabryk maszyn roboczych miało jednego i tego samego zastępcę, nie obawiając się wcale wzajemnej konkurencyi.

Na dowód specyalizowania się fabrykacyi w Ameryce niech posłuży Stover Manfacturings-Company we Freeport Ilinois U. S. A., która fabrykuje tylko pewną kategoryę okuć do drzwi, ale zato każde okucie w dwudziestu różnokolorowych odmianach, a to w tym celu, ażeby je módz zastosować do wszystkich możliwych rodzajów obramowań drzwi.

Z jaką troskliwością Amerykanie starają się o możliwie jak najdokładniejsze obrobienie swoich maszyn, to można z tego wnosić, że n. p. we fabryce tokarń F. E Reed we Worcester, Massachusettes, całą podłogę sali, gdzie są umieszczone heblarki, tworzy jeden jedyny blok betonu na kilka metrów grubego, a w ten beton wpuszczono obheblowane żelazne płyty, na których dopiero spoczywają heblarki, które obrabiają łożyska tokarń.

Z tych samych powodów budują Amerykanie oddzielne tokarnie dla przedmiotów długich i dla przedmiotów płaskich, a wcale nie budują tokarń skombinowanych z wykrępowanemi łożyskami.

Przy najnowszych amerykańskich tokarniach konik *(Reitstock)* i support mają oddzielne prowadzenie, a to powoduje, że przesunięcie się osi toczenia *(Spitzenachse)*, skutkiem zużycia się prowadzeń, sprowadza się do możliwego minimum; następnie prowadzenia *(Führungen)* mają kształt siodełkowaty, tak, że nawet gdy przypuścimy pewne zużycie tychże, to przecież raz uzyskane dokładne przyleganie powierzchni przesuwanych po sobie zostaje raz na zawsze zapewnionem, w przeciwieństwie do prowadzeń starego typu o kształcie jaskółczego ogona. Należy więc bezwarunkowo prowadzeniom pryzmatycznym przyznać, że są bardziej konstrukcyjne i praktyczniejsze od poprzednich.

Najnowsze tokarnie amerykańskie o przymusowem przesuwaniu suportu za pomocą śruby *(Leitspindeldrehbänke)* mają tę zaletę, że są zaopatrzone osobną śrubą dla cięcia skrętów śrubowych, a osobnym wyżłobkowanym sworzniem do przesuwania suportu przy zwykłem toczeniu, skutkiem czego znowu zużycie śruby do cięcia śrub zostaje sprowadzone do możliwego minimum, a dokładne wycinanie skrętów śrubowych zostaje na bardzo długi czas zapewnionem.

Nadto przy zwykłem toczeniu przesuwanie podłużne suportu odbywa się za pośrednictwem mechanizmu tarciowego, skutkiem czego, nawet przy bardzo nieopatrznem obchodzeniu się z tokarnią, wszelkie wyłamywanie się trybów jest wykluczonem.

Widzimy więc, z jaką przemyślnością Amerykanie pracują nad udoskonaleniem budowy maszyn roboczych i im tylko zawdzięczyć należy, że takowe osiągły już dziś prawie szczyt swego konstrukcyjnego rozwoju.

W ostatnich czasach pojawiło się mnóstwo rozmaitych opatentowanych systemów kół pasowych, jużto z drzewa jużto z prasowanej blachy, już też z obu materyałów równocześnie. Wszystkie te koła pasowe mają na celu większą lekkość od odlewanych. Cechą ogólną tych kół jest to, że się je osadza na wałach transmisyjnych bez klinów przez ściągnięcie dwudzielnej piasty tychże śrubami, tak, że trzymają się na wale tylko siłą tarcia.

Te wszystkie koła polecić można w ogóle tylko tam, gdzie się ma przenosić siły małe; przy przenoszeniu sił większych naturalnie zawodzą i stają się często powodem niemiłych przerw ruchu.

W amerykańskim dziale maszyn było też takie koło pasowe dwudzielne, prasowane we wszystkich swoich częściach z blachy stalowej, systemu Aniela. Odznacza się ono lekkością przy równocześnie silnej budowie i należy obecnie do najulubieńszych w Ameryce.

W tym samym oddziale można było widzieć maszynę do wyżłabiania *(Fräsmaschine)*, której stół dawał się przez załączenie prądu elektrycznego przemienić w elektromagnes, skutkiem czego odpadało zupełnie innego rodzaju przytwierdzenie kawałków, mających się wyżłobić. Tem samem uzyskuje się wiele czasu roboczego, pominąwszy już to, że praca staje się przy tem urządzeniu bardzo wygodną. Gdy jednak przy zamianie stołu wyżłabiarki na elektromagnes i kawałki wyżłabiane stają się (jeżeli były ze stali), magnesami — wię po zdjęciu tychże musi się je odmagnetyzować, co się tym sposobem osiąga, że się te kawałki po ich wyżłobieniu przykłada do obok znajdującej się płyty, przez którą przechodzą prądy zmienne. Kawałki do tej płyty przyłożone tracą w jednej chwili swój magnetyzm.

Przy tej sposobności muszę też wspomnieć jako o nowości, o bardzo praktycznem ujęciu czyli osadzeniu lampki żarowej. Osadzenie to polega na tem, że jeśli przez nie przepuścimy za pomocą obrócenia guzika prąd elektryczny, to staje się ono magnesem i do każdego kawałka stali lub żelaza silnie się przyczepia. Wynika stąd ta korzyść, że robotnik, mając taką lampkę, może nią każde miejsce obrabianego kawałka dokładnie oświetlić, nie potrzebując lampki trzymać w ręku, skoro ona w każdem dogodnem miejscu przez samotylko przyłożenie do powierzchni żelaznej się przyczepia.

Wyżłabiarki i tokarnie rewolwerowe rozwinęły się w ogóle bardzo w budowie automatycznego przesuwania. Widziało się n. p. w tym samym amerykańskim oddziale na Vincenne tokarnię rewolwerową, która wycinała automatycznie z bronzu aluminiowego zupełnie gotowe spinki do koszul. Przy tokarni tej nie miało się nic innego do czynienia, jak tylko wsunąć drut, a potem wybierać ze skrzynki gotowe spinki.

I. A. Fay & Egan Co. Cincinatti urządził się bardzo praktycznie, ażeby uzyskać w drzewie czworokątne dziury, a to tym sposobem, że się zwykły świder spiralny wkłada do kwadratowej pochwy tylko o nieco większej średnicy od świdra. Ta kwadratowa pochwa składa się właściwie z czterech w kwadrat zestawionych cienkich dłut. Najpierw wierci się dziurę świdrem spiralnym, a potem przy pomocy dźwigni zesuwa się pochwę, której ostrza gładko, prędko i dokładnie na obwodzie okrągłej dziury wycinają rogi, robiąc z okrągłej kwadratową.

Jako curiosum podaję, że jeden z amerykańskich wynalazców wystawił piłę cyrkularną do rznięcia na zimno żelazem, która miała jeszcze znacznie większy podział zębów niż piłka do rznięcia drzewa, a to z tego powodu, że uruchomienie tej piły w ten sposób zostało przeprowadzone, iż zęby koła zazębionego wchodziły wprost do zazębienia piły tak, jak do innego koła zazębionego i takową obracały. Wspominam tu o tem dlatego, że konstrukcya ta jest nową, i miałaby tylko tę zaletę, iż siła poruszająca tą piłą nie wychodzi z wału, na którym jest osadzoną, ale przenosi się z obwodu piły i poruszającego koła zazębionego wprost na miejsce cięcia, pozostając tem samem na obwodzie. Skutkiem tego piła może być od swego obwodu ku środkowi tak samo grubą jak na obwodzie, a nawet słabszą, podczas gdy wszystkie dotychczas używane piły cyrkularne, z powodu, że siła przenosi się od środka ku zazębieniu, a więc działa na wielkiem ramieniu ku swem środkowi, są znacznie silniejsze w środku, niż na obwodzie, co powoduje znowu znaczne tarcie.

Opisana konstrukcya piły wystawionej mimo tego ekonomiczną nie jest i poleconą być nie może, gdyż sprzeciwia się naturze żelaza, które nie wymaga wielkich pomiędzy zębami luk na pomieszczenie w nich startych opiłków.

(Dok. nast.) *Karol Bily.*

Meble na wystawie paryskiej.

(Dokończenie.)

II.

Powyżej podane rozpisywanie konkursów byłoby bardzo potrzebnym środkiem do wywołania ruchu pomiędzy przemysłowcami naszymi, który mógłby mieć nie tylko ten skutek, iż sprowadziłby ich na drogę obraną już przez świat prawie cały — ale popchnąłby może tęższe siły do pracy nad wytworzeniem wzorów o motywach własnych — i to nietylko drogich, a dla bogatych ludzi dostępnych przedmiotów — lecz i takich, któreby, przystępnie wykonane, nabywanie tychże szerszym warstwom społeczeństwa umożliwiły.

Ponieważ modernizm wcisnął się już do wszystkich gałęzi przemysłu, a nawet w najdrobniejszych rzeczach zastosowanie swe znachodzi, potrzebaby przeto silniejszej akcyi celem popchnięcia go tak, aby w końcu i przemysłowcy krajowi na równi z przemysłem obcym stanąć i zagrażającej silnie w tym kierunku konkurencyi światowej oprzeć się zdołali.

Pozostaje jeszcze podpisanemu wspomnieć o postępach w technice maszyn pomocniczych, do obrabiania drzewa używanych.

W dziedzinie tej, oprócz jednej Ameryki, która silnie swemi skombinowanemi maszynami naprzód się wysunęła, prawie wszystkie wyroby, przez państwa europejskie reprezentowane, nie przyniosły żadnych nadzwyczajnych zmian ani ulepszeń. Usiłowania bowiem ich ograniczyły się na podniesieniu trwałości i siły maszyn przy zastosowaniu jak najprostszych konstrukcyj i tem tylko maszyny francuskie i niemieckie się odznaczają. Zresztą w dziale tym, umieszczonym w Vincennes, bardzo mało fabryk reprezentowanych było, gdyż część umieszczoną była w dziale mechaniki. Z pomiędzy wszystkich maszyn, amerykańskie zwłaszcza maszyny wystawione przez I. A. Faye Egan Comp. w Cincinnati (w Stanie Ohio) — odznaczają się ogromną dokładnością i sprytnem skombinowaniem, a w których nie tylko o samą siłę i trwałość, ale głównie o jak najbardziej precezyjną pracę maszyny dbano. Maszyny z tej fabryki pochodzące — jakkolwiek bardzo drogie — ogromne ułatwienie w pracy i nadzwyczajną ścisłość wykonyania swych czynności przynoszą; możnaby im tylko zarzucić, iż za wiele konstrukcyjnych części posiadają, co utrudniać musi prędkie obznajomienie się z takowemi. Wprawdzie inżynier powyższej fabryki zapewniał, iż każdy robotnik w ciągu 3 dni z maszyną przez nich wykonaną obznajomić się i takową prowadzić potrafi, lecz mojem zdaniem może to być dostępnem tylko dla sprytniejszego i z innemi maszynami obeznanego robotnika. Pomiędzy wystawionemi maszynami znalazł podpisany wiele ulepszonych i precyzyjnych pił wstążkowych, heblarek wiertarek i dłubaczek, maszyn do wycinania cynków i czopów, maszyny do wyżerania, gładzenia płaszczyzn, do kopiowania, do rzeźbienia listew ozdobnych, które ręczną pracę snycerską zastępują, pracujące bardzo ściśle i dokładnie, choć tylko grubsze formy obrabiające, a w końcu bardzo ładne tokarnie supportowe.

W ogolności Ameryce należy przyznać w tym kierunku pierwszeństwo i możnaby wiele o każdej poszczególnej maszynie napisać, ponieważ jednak wkraczałoby to już w dziedzinę mechaniki, przeto podpisany poprzestaje na tej skromnej relacyi i tem sprawozdanie swe kończy.

Umożliwienie podpisanemu zwiedzenie wystawy paryskiej zapomocą udzielonej mu łaskawie przez Wysoki Wydział krajowy subwencyi, pozwoliło temuż na zebranie wielu szczegółów i wiadomości w zakres zawodu jego wchodzących, a choć takowe dorywczo zebrane, to w przyszłości z korzyścią może dla kraju spożytkować je będzie w możności. W poczuciu tedy wdzięczności, podpisany ma zaszczyt przy sposobności przesłania niniejszego sprawozdania raz jeszcze złożyć wyrazy gorącego podziękowania.

W Kalwaryi, dnia 14. listopada 1900.

Władysław Niemczynowski,
kierownik szkoły stolarskiej.

Przemysł naftowy w roku ubiegłym.

Rok ubiegły — pisze „Nafta“ — był obfity w zdarzenia, i przyniósł obok rzeczy przewidzianych, niejedną niespodziewaną, co pchnęło rozwój przemysłu na inne tory. Mamy tu na myśli przesunięcie się produkcyi, które co prawda jeszcze nie nastąpiło, lecz już stoi za drzwiami, i jeśli wszystko nie łudzi, zajdzie w krótkim czasie.

D a w n e tereny naftowe Stanów Zjednoczonych północnej Ameryki i półwyspu Apcheron s t a j ą s i ę z każdym rokiem s t a r s z e m i i nie zdołają zaspokoić żądań, do ich wydatności stawianych, co wydaje się rzeczą dość naturalną. Sprawdza się tu znów fakt, że zapasy ropy w ziemi nie są niewyczerpalnymi, i mimo, że takie przeświadczenie jest dla nafciarza smutnem, nie da się zmienić.

Produkcya amerykańska pokazuje tendencyę obniżania się, i mimo forsownych eksperymentów nie dosięga cyfr epoki swej świetności. Następujące liczby ilustrują to najlepiej:

Rok 1893	5826·92	c. m.
„ 1894	5928·60	„
„ 1895	6279 56	„
„ 1896	7166 80	„

Rok 1897	5994·60	c. m.
„ 1898	6200 84	„
„ 1899	6346·80	„

To samo zjawisko grozi także rosyjskiej produkcyi, a to z tej przyczyny, że prócz Baku odkryto tylko jedno większe pole naftowe, to jest Grożny. Produkcyę rosyjską za ten sam okres uprzytomnią następujące liczby:

Rok 1893	5325·08	c. m.
„ 1894	4879·00	„
„ 1895	6189·36	„
„ 1896	6333 68	„
„ 1897	6915 86	„
„ 1898	7478 40	„
„ 1899	8610·00	„

Obawa przed wyczerpaniem naftowych pól w Baku stała się w ubiegłym roku szczególnie żywą, głównie może z powodu kryzys węglowej, i dała także impuls do intenzywnych badań rozległych obszarów, wskazujących na znajdywanie się tam nafty. Poważne wiercenia są zamierzone na Uralu, nad Peczorą, nad rzeką Emba w północnym Kaukazie, w Kudaku i Anapie lecz podobny charakter terenów naftowych jak w Baku nie jest nigdzie przypuszczalny. Natomiast powtórzenie się tego typu nie jest wykluczonem na wyspie Sachalin, gdzie występują na powierzchni stawy naftowe, i w stepie kirgiskim przy Naphtalan, gdzie mają panować stosunki bakuńskie. Lecz trudności natury elementarnej nie są tam zbytnio zachęcające. Bądź co bądź, tak północna Ameryka jak Rosya, o ile wchodzą w grę stare tereny, zdaje się, że albo dosięgły szczytu swej wydajności, albo już go przekroczyły. Nie wyklucza to jednakże, iż oba te kraje, chociażby tylko przez dalszy rozwój istniejącego stanu, mogą jeszcze latami stać na czele rynku światowego, a ewentualnie, rozszerzywszy swoje tereny, zaskoczyć nas niejedną niespodzianką.

Coś podobnego wydarzyło się już w Kalifornii, której stosunkowo młody przemysł w ubiegłym roku dźwignął się nadspodziewanie i wyrównał częściowo cyfrę produkcyi Stanów Zjednoczonych. Jeśli rozwój Kalifornii, jako kraju naftowego, pójdzie dalej w tem tempie, natenczas centrum przemysłu naftowego może się przesunąć z oceanu Atlantyckiego na Spokojny.

Wybrzeża oceanu Spokojnego w ostatnim czasie, a specyalnie w przeszłym roku, wiele dały do mówienia w związku ze znajdywaniem się nafty, a dwa miejsca, Japonia i Borneo, zdają się chcieć wysunąć w pierwsze szeregi producentów, przynajmniej roszczą sobie one do tego pretensye, na podstawie rzekomo wielkiej obfitości swych pokładów ropy. Na Borneo gospodaruje nadzwyczaj rzutka Shell i Line Trade Co. z p. Samuelem na czele, a w Japonii amerykańska Standard Oil Company pono już zdobyła sobie grunt pod nogami — w każdym razie szczegół nie bez znaczenia dla prosperowania japońskich terenów naftowych. Niderlandzki przemysł na archipelagu Sunda na Sumatrze i Jawie, rozwija się wprawdzie jednostajnie, nie podniósł się jednak zbytnio w roku 1900.

Jeśli odwrócimy wzrok nasz od oddalonych zamorskich krajów ku bliższym i więcej nas obchodzącym, musimy zauważyć nasamprzód wzrost rumuńskiej produkcyi naftowej, raz z tego powodu, iż nader szczęśliwe położenie geograficzne tego kraju zwiększa jej ekonomiczne znaczenie, a potem dlatego, iż Rumunia jest naszym sąsiadem i naturalnym konkurentem na zagranicznych rynkach, a jeszcze i dlatego, iż analogia znalezień tu i tam dozwala na równe wnioski

Rumuńska produkcya nafty w ostatnich dwu latach rzeczywiście uczyniła znaczny krok naprzód i chociaż nie wszystko tak świetnie się ma, jak się usiłuje przedstawić, to jednak stan rzeczy jest wcale obiecujący i wobec panującej obecnie tendencyi w kraju może tworzyć przejście do produkcyi w wielkim stylu. Można obecnie rumuński przemysł naftowy z jego bogatemi odkrywkami w dystrykcie Campina porównać bardzo dobrze z galicyjskim z lat 1895 1896, kiedy ważne wykrycie źródeł Schodnicy oznaczyło ten sam punkt przełomowy w historyi galicyjskiego przemysłu naftowego

Dolina Prahowy odegra przypuszczalnie taką samą rolę w kompleksie strefy rumuńskiej naftonośnej, jak pozycya Schodnica-Urycz-Borysław w galicyjskiej; tu i tam trzeba przyjąć większe podziemne rezerwoary nafty, zaopatrujące szyby obficiej w ropę. Należy się spodziewać, że w przyszłości znajdą się jeszcze tu i tam miejsca wyposażone w tym względzie przez naturę, na których wyłącznie ugruntuje się dalszy rozwój przemysłu w Galicyi i Rumunii. Przyszłych losów tego przemysłu w jego ogólnych zarysach nie da się oprzeć na realniejszych podstawach i najsumienniejsze badania geologiczne nie zdołają sięgnąć wyżej, niż poza rentowność już dobrze zagospodarowanej kopalni. Zatem głośne wieści, rozsiewane o nadzwyczajności rumuńskich pokładów nafty, wybiegają naszem zdaniem poza cel, gdyż może się chyba rozchodzić tylko o szczęśliwą etapę w normalnym zresztą pochodzie tej gałęzi górnictwa, w rodzaju galicyjskiej, a do tego zdania uprawnia nas analogia obydwu.

Wzrost sam może się opóźnić lub przyspieszyć, stosownie do wysiłków, które koła miarodajne poświęcają temuż. A właśnie pod tym względem zaznacza się wielka różnica pomiędzy Rumunią a Galicyą. Ogromny skok w galicyjskiej produkcyi nafty, który rozpoczął się wykryciem Schodnicy przez Anglobank, spowodował przez nadmierną produkcyę ropy formalną kryzys, którą usiłowano zażegnać różnymi środkami przyczem nie w ostatnim rzędzie ograniczeniem produkcyi. Zapotrzebowanie Austro-Węgier jest od tego

czasu pokryte, zaś dla eksportu nie ma jak dawniej pomyślnych warunków jakoto: korzystnych warunków cłowych i tanich taryf kolejowych; odpada zatem sprężyna intenzywniejszej eksploatacyi galicyjskich pól naftowych.

Inaczej ma się rzecz w Rumunii; mały odbyt nafty w samym kraju parł do wywozu za granicę, jak tylko produkcya wzmogła się cośkolwiek, a rządzące sfery zerwały ze starym zwyczajem wykluczania obcego kapitału i obcej przesiębiorczości. Bliskość morza i wielki nerw komunikacyjny, Dunaj, wiodący do samego serca Europy, mogą tylko zachęcająco wpłynąć na eksport, gdy środki komunikacyjne zostaną uzupełnione budową rurociągów. Możemy więc scharakteryzować trafnie najnowszy zwrot rzeczy w Rumunii zdaniem, że kraj został „otwarty“ i że zamierzonem jest otwarcie bram na oścież obcej inteligencyi i kapitałom. Ponieważ ta chwila zeszła się z bogatemi odkrywkami kopalń, albo lepiej powiedziawszy przez ostatnie została wywołana, tedy należy oczekiwać w przyszłości wzmożenia się produkcyi w Rumunii.

Rok ubiegły był na ogół pomyślnym co do interesów, weszliśmy weń z dobremi cenami na wszystkie produkta, a wysoka ta tendencya utrzymała się aż do lata. Ku jesieni jednakże nastąpiło obniżenie się cen na całej linii, lecz zjawisko to nie leży w ogólnej nadmiernej produkcyi. Maximum zbytu nafty nie jest ani osiągnięte ani przekroczone, a rzeczą techniki oświetlenia jest wysunąć ten termin jak najdalej. Obok tego jednakże nafta coraz więcej wchodzi w użycie jako materyał opałowy. Pominąwszy Rosyę, która od roku 1896 począwszy, obraca w paliwo prawie połowę ropy wyprodukowanej, drożyzna węgli przyspieszyła użycie mazi i ciężkich gatunków ropy do palenia.

Paliwo płynne w roku przeszłym szczególnie w marynarce zyskało na znaczeniu, i w tym celu założono już rezerwoary zapasowe na drodze do Indyj. Ponieważ ten rodzaj palenia przedstawia dla marynarki wogóle a w szczególności dla floty wojennej niezwykłe korzyści, a odnośna technika zwalczyła początkowe trudności, należy oczekiwać na przyszłość ogromnego zapotrzebowania płynnego paliwa w marynarce. Na tej podstawie już dzisiaj można przewidzieć radykalną zmianę w przemyśle górnictwa naftowego. Dzisiaj wierci się jeszcze za ropą, ponieważ daje cenne świetliwo, w przyszłości będzie się jej szukać, ponieważ daje wyśmienity materyał do palenia, który dla niektórych celów jest niedościgniony.

Dożyjemy niebawem chwili, kiedy nafta z polityką światową w ściślejszym będzie stała związku, niż to obecnie się przeczuwa. Kwestya sprawności morskiej i zdolności manewrowania okrętów wojennych zmusi państwa do zdobywania sobie terenów naftowych, zwłaszcza zamorskich, a wtedy nastąpi to radykalne przesunięcie się, które zaznaczyliśmy na samym początku naszych wywodów.

Szczególnym trafem bogatsze odkrycia, poczynione właśnie w ostatnim czasie w Kalifornii, Borneo i wschodnim półwyspie Indyi, są tego rodzaju, że dostarczają ciężkiej ropy, która do celów palnych bezpośrednio może być użytą i które zatem już w znacznej części zostały oddane celom marynarki. Do celów palnych będą także miały znaczenie brykiety naftowe, a w połączeniu z torfem mogą odpadki z fabryk nafty być cennym surogatem węgli.

* * *

W Galicyi istniało w r. 1900 1.722 górniczych przedsiębiorstw naftowych w 97 miejscowościach, z tych eksploatowało ropę 120, wiercić rozpoczęło 34, ruch zastanowiło częściowo albo całkiem 18.

Produkcya ropy w roku 1900 wynosiła w okręgach górniczych:

Okręg górniczy	Stanisławowski	112.440 *q*
„ „	Drohobycki .	2,216.960 „
„ „	Jasielski . .	933.940 „
	Razem . .	3,263.340 *q*

Ekspedycya ropy galicyjskiej w r. 1900 wynosiła 3,666.600*q*, z tego wypada na okręgi górnicze:

Stanisławowski . .	132.300 *q*
Drohobycki . . .	2,349.900 „
Jasielski	1,184.400 „
Razem .	3,666.600 *q*

Porównawcze zestawienie produkcyi w ostatnich 10 latach:

Rok	cet. metr.	Rok	cet. metr.
1891	877.174	1896	3,397.650
1892	898.713	1897	3,096.263
1893	1,200.000	1898	3,231.420
1894	1,320.000	1899	3,216.810
1895	2,148.100	1900	3,263.340



KRONIKA.

Zapiski przemysłowe.

STUKATYNA albo *pierre simile*, jest to nazwa nowego materyału budowlanego, na który wynalazca Collantier w Paryżu (10 rue Poisson) uzyskał patenty we Francyi i innych krajach. Jest to mieszanina kwarcu z węglanem lub fosforanem wapna. Przez kilkakrotne pociąganie tą masą wytwarzana jest powłoka, która po zeskrobaniu nierówności wygładzana jest nożem, a gdy po krótkim czasie nieco stwardnieje, zacierana jest wię-

cej lub mniej gruboziarnistym piaskowcem, przez co zyskuje wygląd wapienia szlifowanego. Zaletami stukatyny są: twardość, trwałość, nieprzemakalność. Stukatyna łączy się dobrze ze wszystkimi materyałami budowlanymi. Stukatyna znalazła już bardzo rozległe zastosowanie w budynkach we Francyi, zwłaszcza przy odbudowie Théâtre Français. Wynalazca sądzi, że stukatyna, dzięki swej ciągliwości i giętkości, może stanowić wyborną powłokę na konstrukcyach betonowo-żelaznych i że może być zamiast kitu stosowaną w dachach szklanych i t. p. Paski płócienne, nasycone stukatyną, dobrze łączą się ze szkłem, drzewem i żelazem i jako środek uszczelniający miały okazać się skutecznymi. Stosowano także stukatynę zamiast tektury asfaltowej w warstwach odosobniających. Zarabianie stukatyny winno być poruczane tylko robotnikom wyćwiczonym. Cena stukatyny jest obecnie jeszcze wysoka; wyprawa ze stukatyny, naśladująca mur ciosowy, kosztuje około 5 franków za 1 m^2.

WĘGIEL LITOGRAFICZNY. Od czasu wynalazku litografii życzeniem artystów i fachowców było wynalezienie sposobu rysowania węglem, gdyż kreda nie jest odpowiednia do celów artystycznych i stanowi raczej niewygodny pod każdym względem materyał. „Towarzystwo dla przemysłu graficznego“ wynalazło obecnie środek, za pomocą którego węgiel nasiąka tłustością, tak, iż można go używać do pisania na niedawno wynalezionym papierze kamiennym, oraz na kamieniu, cynku lub aluminium. Prosty sposób przygotowania polega na tem, że węgiel rysunkowy wkłada się na 2—3 dni do miseczki z olejem makowym. Po wysuszeniu węgiel gotów jest do użytku. Wiedeńscy artyści, którzy rysowali już tym węglem na papierze litograficznym, zadowoleni są z tego materyału, tem bardziej, że można tworzyć kombinacye z kredą i tuszem. Sztuka litograficzna wskutek tego wynalazku wkroczyła w nowe stadyum rozwoju.

SAMOCHODY WE FRANCYI zaczynają się coraz bardziej upowszechniać. Wedle dat urzędowych z końcem grudnia 1900 liczono ich już 5286 — między tymi 2420 jedno- lub dwu-siedzeniowych a 2884 o więcej niż dwóch siedzeniach.

W Liege, w Belgii, wykończono niedawno samochód dla szacha perskiego i wysłano do Teheranu. Jest to istne cacko, mogące w sobie pomieścić pięć osób. Wnętrze samochodu wybito atłasem koloru perłowego, pudło malowane na kolor jasno-błękitny, a koła są barwy karminowej. Po obu stronach tego oślepiającego barwami wehikułu, umieszczono olbrzymie latarnie ze złoconego bronzu, ozdobione lwem, po za którym promienieje wspaniałe słońce. Na drzwiczkach umieszczono herby szacha i jego imię, otoczone gałęziami lauru i dębu. Wszędzie widać korony i całe pudło aż lśni od złoceń i ozdób niezmiernie drogich, a krzykliwych. Cały ten wehikuł kosztuje bagatelną sumę stu dziesięciu tysięcy franków.

ZYSKI KOPALŃ WĘGLA. Sprawozdanie roczne Towarzystwa górniczego w Brüx okazuje, jak bajeczne wprost zyski osiągnęli producenci węgla przez nadmierne podrożenie cen węgla w roku ubiegłym. Mimo, że strejk spowodował zmniejszenie produkcyi rocznej o 10 proc. mimo, że z przerwy w utrzymywaniu urządzeń kopalnianych w dobrym stanie wynikły wielkie koszta, mimo, że górnikom po strejku podwyższono płace, a od 1. sierpnia z. r. poczyniono im jeszcze dalsze ustępstwa — mimo to wszystko, zyski Towarzystwa brutto podskoczyły z 6 na $8\frac{1}{2}$ milionów koron, zatem o 40 procent, a zysk czysty z 3·04 na 4·72 milionów, zatem o 55%, jeżeli się zaś jeszcze doliczy rezerwę, odłożoną na pewien proces podatkowy, to o 62 procent. To zwiększenie zysków wyciśnięto z podwyższenia cen tylko mniejszej części wyprodukowanego węgla, bo większa część była już zakontraktowana z kolejami państwowymi i t. d. po dawnych cenach. Dano też dywidendę, wynoszącą 22%.

SKROPLONY TLEN otrzymuje obecnie profesor Pictet w Genewie za pomocą nowej metody w sposób fabryczny i w wielkich naraz ilościach. Nowa metoda wyklucza poprzednie produkowanie czystego tlenu w kształcie gazu. Do kondenzatora wprowadza się wprost powietrze atmosferyczne i oziębia się go z zewnątrz płynnem powietrzem. Skutkiem tego skrapla się i wewnątrz powietrze atmosferyczne, zarówno tlen jak i azot. Gdy jednak płynny azot jest specyficznie lżejszy od płynnego tlenu, zbiera się zatem w górnej części kondenzatora, gdzie mu się w odpowiedni sposób ułatwia ulatnianie, z dolnej zaś części kondenzantora odprowadza się niemal zupełnie czysty tlen jako ciecz do innego naczynia. W cieczy tej mieści się jeszcze kwas węglowy, pływający w niej nito śnieg, zbity z drobnych kryształów. Tę przymieszkę odłącza się od płynnego tlenu za pomocą filtrowania. Zapewniają, że przy użyciu siły 500 *HP*, da się za pomocą nowej maszyny Picteta 14000 metr. sześć. tlenu w ciągu jednego dnia na płyn przeistoczyć.

OŚMIOGODZINNY DZIEŃ PRACY zaprowadziła u siebie na próbę firma Karol Zeiss w Jenie. Uczyniono to jeszcze d. 1. kwietnia 1900, a obecnie, po roku, zdał kierownik firmy, prof. Abbe, sprawozdanie z poczynionych doświadczeń.

Otóż pokazało się, że na skróceniu czasu pracy z 9 na 8 godzin dziennie nie ucierpiała nic wydatność produkcyjna fabryki, gdyż zużytkowano ten czas ekonomiczniej i podniosła się odpowiednio szybkość i wydatność pracy robotników. Podział dnia jest taki, że się pracuje w lecie od 7. do 12 i od 2 do 5. popołudniu, w zimie zaś od 8. do 12 i od 2 do 6. popołudniu. W dniu 1-ym maja została fabryka już o 11. godz. przedpołudniem zamkniętą, a należytość wypłacono za pełny dzień roboczy.

NOWA LAMPA NAFTOWA. Już od roku 1868 znaną jest lampa naftowa, patentowana przez Hitchcock'a w Paryżu, a odznaczająca się tem, że nie potrzeba w niej szkła, gdyż nafta daje żywe i czyste światło wskutek tego, że do płomienia doprowadzany jest wprost silny prąd powietrza. Lampa Hitchcock'a była jednak zbyt skomplikowaną i dlatego nie zdołała się rozpowszechnić. Obecnie została ona ulepszoną i na nowo zaleca ją Jana Welz w Markt-Oberndorf w Bawaryi. Wygląda ona jak zwykła lampa stołowa o grubej nodze, pozbawiona tylko szkła i umbry. W nodze jej mieści się nakręcany kluczem przyrząd zegarowy, który wprowadza w ruch kółko wachlarzowe, zasilające płomień silnym prądem powietrza. Powietrze to krąży wprzód naokoło rezerwoaru nafty i nie dozwala się jej rozgrzewać. Płomień nowej lampy jest silny, stały, nie migający i oporny na nagłe przeciągi powietrza. W ciągu 10 u godzin spotrzebowuje lampa $\frac{1}{4}$ *klg* nafty i daje płomień o sile 26 świec. W razie przewrócenia nie doznaje żadnej szkody, a nafta nie wycieka z rezerwoaru, jest więc zabezpieczenie od eksplozyi.

ELEKTRYCZNE LAMPKI ŻAROWE z dwoma rodzajami światła — oto nowość, którą wprowadziło towarzystwo „Phelps“, mające swą siedzibę w Indianopolis,

w Stanach Zjednoczonych półn. Ameryki. Lampka taka posiada wewnątrz dwie nitki, jedną dłuższą, która daje światło o sile 16 świec, drugą krótszą o sile jednej świecy. Stosownie do potrzeby można zatem nakręcać tę lampkę w czasie wieczoru do pracy, czy zabawy, jako światło silne, albo jako lampkę nocną w czasie snu.

MOTOR DIESLA — znany już od dwóch lat, a polegający na wybuchowem spalaniu się benzyny, wstrzykiwanej do powietrza, rozgrzewanego skutkiem silnej kompresyi — został obecnie przez prof. Banki w Peszcie zreformowanym. Diesel komprymuje i rozgrzewa najprzód samo powietrze, a potem za pomocą specyalnej pompki wstrzykuje rozpyloną benzynę. Otóż reforma Banki'ego polega na tem, że najprzód do powietrza wstrzykuje się rozpyloną benzynę z dodatkiem rozpylonej wody, która ma wybuchy regulować, a dopiero potem poddaje się całą tę mieszaninę rozgrzewającemi ciśnieniu 15-tu atmosfer. Motor ma być skutkiem tego bezpieczniejszym i regularniejszym co do siły i jednostajności wybuchów. Pracuje on jak zwyczajne czterotaktowe motory wybuchowe, tak, że przy pierwszym takcie wciąga powietrze i materyał palny, w drugim takcie wykonywa ciśnienie, w trzecim takcie sprowadza wybuch i ekspanzyę, a w czwartym wyprowadza zużyte gazy. Co do ilości potrzebnego paliwa ma być motor Banki'ego równie ekonomicznym jak motor Diesla.

Zapiski handlowe.

FABRYKI CEMENTU zostały w Austryi skartelowane. Do kartelu przystąpiły także fabryki galicyjskie. Kontyngentowano produkcyę ogółem na trzy miliony metryczne cetnarów. Z tego fabryka w Szczakowie otrzymała 380.000 cetn., a fabryka Libana w Podgórzu 190 tysięcy.

ZERWANIE STOSUNKÓW HANDLOWYCH z Niemcami. Zgromadzenie kupców krakowskich postanowiło z uwagi na nieprzyjazne zachowanie się Niemców względem Polaków w W. Ks. Poznańskiem, Prusach Zachodnich i na Śląsku, zerwać wszelkie stosunki handlowe z Niemcami i sprowadzać towary, nie wyrabiane w kraju, z Anglii. Zajęto się natychmiast przeprowadzeniem tej uchwały. Pierwsze kroki już poczyniono, i gdy będzie zestawiona lista towarów, które mają największy zbyt w Krakowie i okolicy, przybędzie do Krakowa agent handlowy z Londynu, aby przedstawić próbki totowarów angielskich. Myśl jest niezła, ale w sprawach handlowych rozstrzyga trzeźwe obliczenie, a nie pierwszy, choćby szlachetny, ale niedość przemyślany poryw. I tu zatem można myśl powziętą przeprowadzić w praktyce tylko w tym wypadku, jeżeli towary angielskie wraz z kosztem transportu i opłatą celną nie będą droższe od niemieckich. Czy Anglicy, których wyroby są na ogół lepsze, ale za to też znacznie droższe, zdecydują się na takie obniżenie cen, okaże się niezadługo.

W każdym razie postanowienie kupców krakowskich zaniepokoiło bardzo Niemców, którzy wprawdzie nienawidzą Polaków, ale pieniądzmi polskimi nie gardzą. W prasie niemieckiej odzywają się już protesty, a firmy niemieckie zaczynają wysyłać do kupców polskich listy, w których tłómaczą, że Polacy nie powinni mścić się na handlu niemieckim za nieprzyjazne postępowanie władz i pewnych kół pruskich. Pomiędzy innemi donosi *Nowa Reforma*, że do właściciela „Salonu malarzy“ w Krakowie, p. Frista, pewna firma niemiecka, z którą miał stosunki handlowe, wystosowała bardzo grzeczny list z przedstawieniem, że przecież kupcy niemieccy nie mogą odpowiadać za rozporządzenie władz. Zresztą Polacy mogą uważać właściciela owej firmy do pewnego stopnia za swego, pochodzi on bowiem z Wrocławia, który niezupełnie jest obcy Polakom. Zdaje się, że gdy chodzi o zarobek, to Niemcy przyznaliby nawet, że Berlin nie jest właściwie zupełnie obcy Polakom.

Wydawnictwa zawodowe.

ALBUM MUZEUM RZEMIOSŁ. Istniejące przy warszawskim oddziale Towarzystwa popierania przemysłu i handlu Muzeum rzemiosł i sztuki stosowanej — pragnąc ułatwić rękodzielnikom naszym poznanie różnych stylów i uprzystępnić najnowsze okazy w dziedzinie rzemiósł i przemysłu artystycznego — postanowiło jeszcze przed kilku laty wydawać album, celowi temu poświęcone. Album to zawierać ma, według zapowiedzi, kopie pięknych, znajdujących się u nas przedmiotów stylowych w rysunkach dokładnych z natury, mogących służyć za wzór do wykonania, jako to: wyroby z drzewa, żelaza, miedzi, cyny, brązu, metalów kosztownych, kości słoniowej i t. p. materyałów delikatnych oraz wyroby ceramiczne i szklane, nadto wzory dla introligatorów, malarzów pokojowych, tapicerów i dekoratorów.

W wydanym już zeszycie I. rzeczonego Albumu znajdują się wzory mebli i sprzętów ozdobnych: szafy, stołu i fotelu gdańskiego, ołtarza w katedrze sandomierskiej, kanapy i komódki kątowej w stylu Ludwika XV. oraz kanapy w stylu Ludwika XVI.

Wkrótce ukaże się w handlu księgarskim zeszyt drugi, który zawierać będzie wyroby z żelaza, brązu i cyny. Znajdują się tam, w pięknych rysunkach p. Ksawerego Pilattiego cenne zabytki naszego i obcego przemysłu artystycznego. Komitet Muzeum rzemiósł sięgnął do bogatej skarbnicy pamiątek budowlanych starej Warszawy i dał między innemi: rysunek bramy ozdobnej z żelaza kutego, w stylu barokowym XVII w., przeniesionej z jednego z domów na Starem Mieście do domu hr. Przezdzieckiego przy ulicy Rymarskiej Nr. 2; drzwi wchodowe z żelaza kutego w stylu Ludwika XV., *rococo*, znajdujące się w rynku Starego Miasta pod Nr. 10, i takież drzwi z kołatkami w stylu barokowym XVII wieku, znajdujące się również w rynku Starego Miasta pod Nr. 38. Oprócz tego pomieszczono w Albumie: świecznik brązowy, stojący, czteroramienny, w stylu Ludwika XVI., którego oryginał znajduje się w b. Zamku królewskim; świecznik ścienny z żelaza kutego w stylu Ludwika XVI, lichtarz ołtarzowy stojący, z cyny, w stylu barokowym ze zbiorów p. Mathiasa Bersohna; skrzynię, całkowicie z żelaza ręcznie wyrobioną, z wieku XVIII., krzyż z żelaza kutego, w stylu niemieckiego odrodzenia i klucze staroniemiekie ze zbiorów Muzeum rzemiósł. Dodano nadto do tych kart albumowych kandelabr do latarni gazowej i kratę z żelaza kutego przy pomniku Adama Mickiewicza w Warszawie, wykonaną wedle pomysłu p. Zenona Chrzanowskiego, budowniczego.

Wydawca i Redaktor odpowiedzialny: ***Juliusz Starkel.*** Z I. Związkowej drukarni we Lwowie, ul. Lindego 4.